

ОПЫТ СОЗДАНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ГИС

О.В. Беленков (КБ «Панорама»)

В 1986 г. окончил факультет прикладной математики Харьковского ВВКИУРВ им. Н.И. Крылова. В настоящее время — главный конструктор ЗАО «КБ «Панорама».

В настоящее время практически все крупные компании внедряют корпоративные информационные системы, основанные на ГИС-технологиях. Многие проекты имеют общие черты, которые позволяют говорить о некотором типовом наборе требований, предъявляемых к корпоративной ГИС.

Программное обеспечение (ПО), разработанное КБ «Панорама», применяется в подразделениях таких компаний как «Ростелеком», «Газпром», «Лукойл», «ТНК-ВР», «Криворожсталь», «РЖД», «Сибирско-Уральская алюминиевая компания» и других. Крупные проекты реализованы по заказу федеральных служб и госпредприятий — Министерства обороны РФ, Роскартографии, Росавтодора, Федерального агентства кадастра объектов недвижимости по Республике Татарстан, Министерства финансов Московской области, НИИ ТП, ФГУП «Гидроспецгеология» и других. В ходе выполнения соответствующих работ были разработаны решения, описанные ниже.

Для полноценного применения ГИС-проект должен быть обеспечен картографическими данными. Так, для крупных компаний характерно использование карт разных проекций и масштабов на большие территории. Важно иметь возможность перехода между этими картами, совме-

стное применение данных ДЗЗ с векторными картами и матрицами. Система PHOTOMOD Фирмы «Ракурс» позволяет обрабатывать все виды космических и аэрофотоснимков, которые в настоящее время предлагаются в России. Форматы данных и классификаторы, используемые в программном комплексе PHOTOMOD, полностью совместимы с ПО КБ «Панорама». Поэтому многие компании используют для подготовки исходных данных систему PHOTOMOD, а в дальнейшем работают с ними в ГИС «Карта 2005».

Для систематизации различных видов картографической информации в ГИС «Карта 2005» разработан модуль «Менеджер карт» (см. Геопрофи. — 2006. — № 2. —

С. 48–49). Он позволяет осуществлять ручной и автоматический поиск геоданных (карт, матриц, снимков, классификаторов) в локальной сети, просматривать и редактировать метаданные, выполнять резервное копирование, поиск картографических данных в базе по метаданным, создавать районы из отдельных листов карт.

Для автоматизации перехода между картами различных масштабов и проекций применяется модуль «Атлас карт». В нем накапливаются ссылки на те виды карт, между которыми выполняется переход по команде пользователя в сторону более крупного или мелкого масштаба. При необходимости можно синхронизировать перемещение по картам различ-

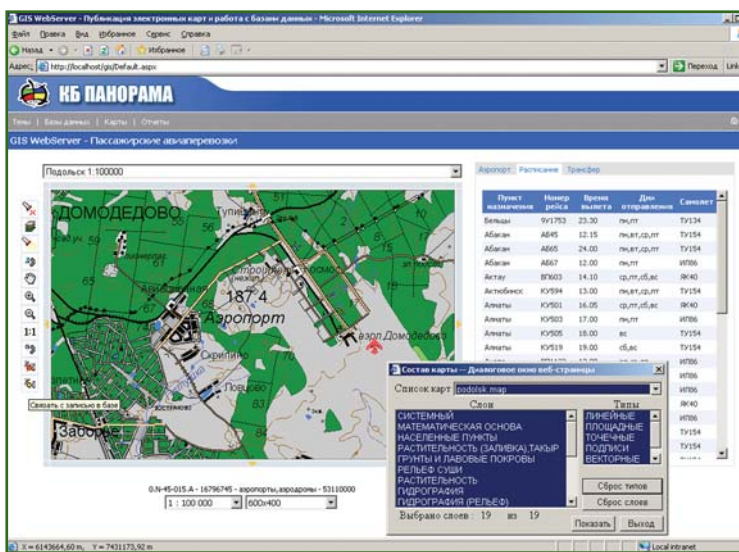


Рис. 1
Диалоговое окно программы GIS WebServer

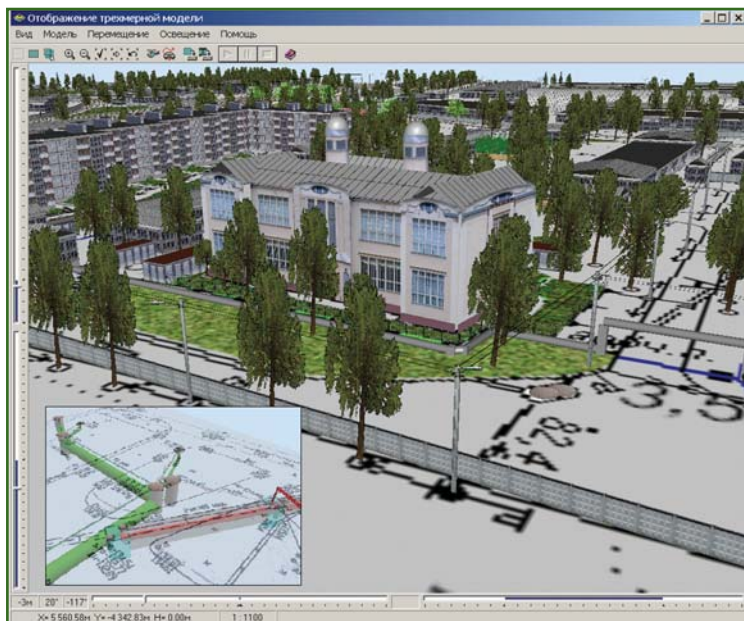


Рис. 2
Трехмерная модель местности в ГИС «Карта 2005»

ных масштабов и проекций в разных окнах. В одном из окон может быть представлена трехмерная модель местности. Перемещение по карте может осуществляться по командам со спутниковых приемников ГНСС, которые подключаются к компьютеру или передают данные по протоколу GPRS. Для выполнения этой задачи разработана ГИС «Навигатор 2005». Отработка алгоритма, заложенного в этой ГИС, выполнялась при содействии специалистов ВНИИАС МПС РФ.

Крупные компании имеют собственные информационные базы с разнообразными данными, которые не являются картографическими. Это могут быть данные с различных промышленных датчиков, подвижных объектов и другие. Например, данные о работе телекоммуникационной сети («Ростелеком», «Урал-Телеком», «ЦентрТелеком» и др.), данные о местонахождении самосва-

лов, работающих в карьерах («Криворожсталь»), данные с датчиков, установленных в скважинах («Гидроспецгеология»), и передаваемые по сетям GSM. Они могут изменяться в режиме реального времени с высокой частотой. Одним из видов обработки подобных данных является их привязка к карте и отображение на рабочих местах различных специалистов и руководителей.

Для обработки геоданных, хранящихся в СУБД Oracle, MS SQL Server, FireBird и других, разработан модуль «Мониторинг базы данных и обновления карты». Программа предназначена для динамического формирования и обновления карт на основе информации из базы данных. При этом другие приложения могут параллельно осуществлять прямой доступ к карте без обращения к базе, когда это не требуется. Карта может быть доступна пользователям в локальной сети, к ней может быть организо-

ван доступ «тонких клиентов»*, она пересылается по электронной почте в виде вложения и т. д. Обновление карты с помощью программы мониторинга может проводиться как одновременно, по необходимости, так и в автоматическом режиме с заданным интервалом времени. Обновляются только те объекты, которые изменились в базе. Одним из основных критериев при разработке программы была ее способность адаптироваться к имеющейся на предприятии базе данных с ее структурой, словарями данных, средствами безопасности данных. Более подробная информация о программе размещена на сайте www.gisinfo.ru.

Кроме того, ГИС «Карта 2005» содержит встроенные средства для работы с базами данных: конструкторы форм, запросов и отчетов.

Работа с корпоративной ГИС предполагает удаленный доступ к данным и многопользовательский режим работы. Например, корпоративная ГИС Росавтодора выполняет сбор данных от 79 серверов, расположенных в территориальных органах управления дорожным хозяйством. Программное обеспечение КБ «Панорама» обеспечивает коллективную обработку данных как в локальной сети, так и в сети Интернет средствами «тонкого клиента». Для обеспечения работы «тонкого клиента» используется программа GIS WebServer (рис. 1), созданная по технологии ASP.NET. Описание доступных пользователю карт и баз данных хранится в проекте, который можно настроить с помощью программы GIS WebAdministrator.

*«Тонкий клиент» — бездисковая рабочая станция, подключенная к серверу, на которой выполняются приложения. При этом эта рабочая станция служит только для ввода информации и отображения интерфейса программ.

Многие компании заинтересованы в учете земельных участков и объектов недвижимости, контроле начисления земельного налога, арендной платы, расчета экологических платежей. Решение этих задач обеспечивается ПО «Земля и Право», ГИС «Недвижимость» (см. Геопрофи. — 2006. — № 1. — С. 20–21) и другими.

Представить информацию в более наглядном виде позволяет трехмерная модель местности (рис. 2), автоматически создаваемая по двухмерной карте в ГИС «Карта 2005» (см. Геопрофи. — 2005. — № 6. — С. 8–10). Для работы с трехмерной моделью местности ГИС позволяет вести библиотеки трехмерных изображений, материалов и текстур, создавать собственные трехмерные знаки. Любое трехмерное изображение может быть собрано из набора типовых уз-

лов и дополнено текстурами, отражающими внешний вид реальных объектов. Предусмотрено изменение вида объектов в зависимости от их семантических характеристик.

Для просмотра трехмерной модели местности предназначена программа ГИС «Навигатор 2005». В ней можно управлять составом отображаемых объектов, освещенностью модели, скоростью движения по модели и т. д. Изменение положения наблюдателя позволяет рассматривать расположение подземных частей объектов.

Несмотря на доминирующее положение операционной системы Windows, многие компании применяют различные платформы для коллективной работы. Программное обеспечение, разработанное КБ «Панорама», может работать в среде Windows, Linux, Solaris,

QNX, ОС PB 2000, Pocket PC на различных процессорах с общими форматами данных.

Таким образом, корпоративная ГИС — это не одна универсальная программа, а целый комплекс программных средств интегрированных в технологии, применяемые в интересах всех подразделений крупных компаний.

RESUME

A standard list of requirements implied on corporate geoinformation systems is given based on an experience in creation of information systems based on the GIS-technologies. These requirements are explained using the software applications developed by the «Panorama» Design Bureau as an example. It is concluded that the corporate GIS means not a single universal software package but a whole set of software integrated with the technologies applied at all the subdivisions of large companies.

КБ ПАНОРАМА

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



- Геоинформационные системы и ГИС-приложения для Windows, Linux, Pocket PC 2003, ОС-PB, QNX и др.
- 3D – моделирование.
- Обработка геодезических измерений и формирование землеустроительной документации.
- Земельный кадастр и землеустроительная документация.
- Кадастр объектов недвижимости.
- Подготовка карт к изданию.
- Программное обеспечение для разработки собственных ГИС.
- ГИС инструментарий и разработка веб-приложений с использованием Microsoft Visual Studio .NET

Москва, Б.Толмачевский пер., д.5
 тел.: (495) 739-0245, факс: (495) 739-0244, e-mail: kb@gisinfo.ru, panorama@gisinfo.ru

www.gisinfo.ru